

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-322400

(43)公開日 平成10年(1998)12月4日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

H 0 4 L 12/66

H 0 4 L 11/20

B

12/56

H 0 4 M 3/00

B

H 0 4 M 3/00

H 0 4 L 11/20

1 0 2 Z

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平9-128300

(22)出願日 平成9年(1997)5月19日

(71)出願人 000232254

日本電気通信システム株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72)発明者 千葉 信幸

東京都港区三田1丁目4番28号 日本電気

通信システム株式会社内

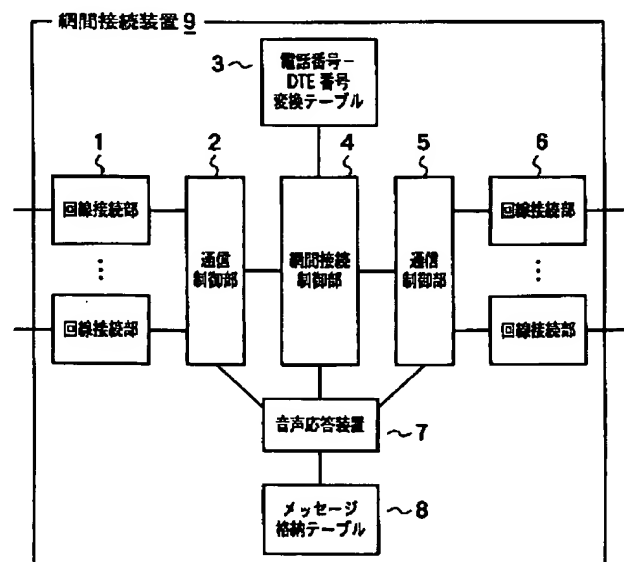
(74)代理人 弁理士 稲垣 清

(54)【発明の名称】 網間接続装置

(57)【要約】

【課題】 電話、携帯電話及びPHSの少なくとも一つを対象とする公衆電話網及び／又は回線交換網の公衆網端末とパケット網内端末とを接続する網間接続装置を提供する。

【解決手段】 本網間接続装置は、公衆電話網、回線交換網及び移動通信網とのインタフェース処理を行う回線接続部1と、公衆電話網、回線交換網及び移動通信網との通信を制御する通信制御部2と、通信制御部から入力された信号を解析し、電話番号に変換する電話番号-DTE番号変換テーブル3と、電話番号-DTE番号変換テーブル3によって電話番号から相手DTE番号に変換する網間接続制御部4と、パケット網との通信を制御する通信制御部5と、パケット網とのインタフェース処理を行う回線接続部6と、パケットを受信しデータの内容により、メッセージを音声として公衆電話網、回線交換網及び移動通信網へと送信する音声応答装置7と、データパケットからメッセージに変換するメッセージ変換テーブル8とを有する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 一般固定電話、携帯電話及びPHSの少なくともいずれかを対象する、回線交換網及び／又は公衆電話網の公衆網端末と、パケット網内端末とを接続する網間接続装置であって、

パケット網内端末と公衆網端末とを接続するためのプロトコル変換手段と、

公衆網端末から受信したPB（プッシュボタン）信号をパケット化するパケット化手段と、

パケット化されたデータをパケット網内端末に送出する送出手段と、

パケット網内端末から送信されたデータパケットをメッセージに変換するメッセージ変換手段とを備えていることを特徴とする網間接続装置。

【請求項2】 プロトコル変換手段が、公衆電話網、回線交換網及び移動通信網とのインタフェース処理を行う回線接続手段と、公衆電話網、回線交換網及び移動通信網との通信を制御する通信制御手段とから構成され、

パケット化手段が、電話番号からDTE（データ端末装置）番号に変換する電話番号→DTE番号変換テーブルと、通信制御手段から入力された信号を解析し、電話番号→DTE変換テーブルによって電話番号から相手DTE番号に変換する網間接続制御手段とから構成され、

送出手段が、パケット網との通信を制御する通信制御手段と、パケット網とのインタフェース処理を行う回線接続手段とから構成され、

メッセージ変換手段が、パケットを受信し、データの内容に応じてメッセージを音声として公衆電話網、回線交換網及び移動通信網に送信する音声応答手段と、

データパケットをメッセージに変換するメッセージ変換テーブルとから構成されていることを特徴とする請求項1に記載の網間接続装置。

【請求項3】 電話番号→DTE変換テーブルに接続されたPVC（パーマネントバーチャルサーキット）登録テーブルを備えていることを特徴とする請求項1又は2に記載の網間接続装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、通信網接続装置に関し、更に詳細には、相互の交信が容易であるように、パケット網内端末と公衆網端末との間を接続する網間接続装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の網間接続装置として、例えば図5に示すような構成のシステムが、特開平2-21750号公報の447頁に開示されている。本公報記載の網間接続装置は、少なくとも1つの回線接続手段1と、通信制御手段2と、端末ID格納手段12と、論理チャンネルテーブル13と、プロトコル変換手段11と、回線接続手段6とを備えている。回線接続手段1は、公衆網、又

は回線交換網からの着信を検出する。端末ID格納手段12は、回線接続手段1に対応した端末の識別子を格納する。論理チャンネルテーブル13は、上記識別子に予め対応づけられたパケット交換網に接続されている端末の論理チャンネルを格納する。通信制御手段2は、上記回線接続手段1からの着信により、上記端末ID格納手段12に格納されたIDと端末のIDとを比較し、この端末に予め対応づけられたパケット交換網に接続されている論理チャンネルを論理チャンネルテーブル13より取り出す。プロトコル変換手段11は、通信制御手段2によるデータ転送可能状態時に、上記公衆網あるいは回線交換網に接続された端末と上記パケット交換網に接続された端末とのプロトコルを変換する。この網間接続装置は、公衆網、又は回線交換網からの着信に対し、通信制御部が、先にこれを受け付けた端末との間でIDをチェックし、該当パケット交換網に接続されている端末の論理チャンネルで端末の通信を行う。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上述したような従来の網間接続装置には、次のような問題があった。問題とは、従来の網間接続装置が、公衆網、又は回線交換網と、パケット交換網とを接続して通信を行うのみで、ヒューマンインタフェースがないために、幅広いサービスを提供できないということである。それは、公衆網、回線交換網とパケット交換網とを接続する場合に、データを送受信するといっても、公衆網、回線交換網の一般電話、携帯電話PHSとパケット交換網とは、データの送受信方法が異なるため、同レベルのサービス提供ができないからである。従来のデータ通信形態では、電話、携帯電話、PHS等を対象とする公衆網とパケット網内端末とを通信する方法がなく、現在の携帯電話、PHSの普及率を考えると、今後のサービスとしては、遠隔地より電話、携帯電話、PHSを利用してパケット網又は他網に接続する形態が必要になってくる。このような通信形態を実現し、携帯電話、PHSからもパケット網へとアクセスでき、幅広くネットワークを活用でき、より多くの幅広いサービスを提供することが望まれている。

【0004】 そこで、本発明の目的は、相互の交信が容易であるように、パケット網内端末と公衆網端末との間を接続する網間接続装置を提供することである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る網間接続装置は、一般固定電話、携帯電話及びPHSの少なくともいずれかを対象する、回線交換網及び／又は公衆電話網の公衆網端末と、パケット網内端末とを接続する網間接続装置であって、パケット網内端末と公衆網端末とを接続するためのプロトコル変換手段と、公衆網端末から受信したPB（プッシュボタン）信号をパケット化するパケット化手段と、パケット化されたデータをパケット網

内端末に送出する送出手段と、パケット網内端末から送信されたデータパケットをメッセージに変換するメッセージ変換手段とを備えていることを特徴としている。

【0006】本発明に係る網間接続装置の好適な実施態様では、プロトコル変換手段が、公衆電話網、回線交換網及び移動通信網とのインタフェース処理を行う回線接続手段と、公衆電話網、回線交換網及び移動通信網との通信を制御する通信制御手段とから構成され、パケット化手段が、電話番号からDTE（データ端末装置）番号に変換する電話番号-DTE番号変換テーブルと、通信制御手段から入力された信号を解析し、電話番号-DTE番号変換テーブルによって電話番号から相手DTE番号に変換する網間接続制御手段とから構成され、送出手段が、パケット網との通信を制御する通信制御手段と、パケット網とのインタフェース処理を行う回線接続手段とから構成され、メッセージ変換手段が、パケットを受信し、データの内容に応じてメッセージを音声として公衆電話網、回線交換網及び移動通信網に送信する音声応答手段と、データパケットをメッセージに変換するメッセージ変換テーブルとから構成されている。

【0007】本網間接続装置の実施形態例では、回線接続手段は、公衆電話網、回線交換網及び移動通信網とのインタフェース処理を行う、図1の回線接続部1である。通信制御手段は、公衆電話網、回線交換網及び移動通信網との通信を制御する、図1の通信制御部2である。電話番号-DTE（データ端末装置）番号変換テーブルは、通信制御部から入力された信号を解析し、電話番号に変換する、図1の電話番号-DTE番号変換テーブル3である。網間接続制御手段は、電話番号-DTE番号変換テーブル3によって電話番号から相手DTE番号に変換する、図1の網間接続制御部4である。通信制御手段は、パケット網との通信を制御する、図1の通信制御部5である。回線接続手段は、パケット網とのインタフェース処理を行う、図1の回線接続部6である。音声応答手段は、パケットを受信しデータの内容により、メッセージを音声として公衆電話網、回線交換網及び移動通信網へと送信する、図1の音声応答装置7である。メッセージ変換テーブルは、データパケットをメッセージに変換する、図1のメッセージ変換テーブル8である。

【0008】また、更に好適な実施態様では、電話番号-DTE変換テーブルに接続されたPVC（パーマネントバーチャルサーキット）登録テーブルを備えている。

【0009】通信制御手段は、公衆網端末からの着信を検出し、PB（プッシュボタン）信号分析のために、網間接続制御手段に信号を渡し、網間接続制御手段はPB信号を分析し、電話番号に変換する。変換された番号は、電話番号-DTE番号変換テーブルより該当のDTE番号に変換して発呼設定パケットを生成し、パケット側通信制御手段にパケットを送信する。パケット側通信

制御部は、パケット網から着呼受付パケットを受信し、回線側通信制御手段に着呼受付を通知し、公衆電話網、回線交換網及び移動通信網とを接続する。網間接続装置は、公衆電話網、回線交換網及び移動通信網からのデータをパケット化し、パケット網に送信し、パケット網からの応答データを音声応答装置でパケットをメッセージへと変換して、公衆電話網、回線交換網及び移動通信網にメッセージを送出する。

【0010】本発明の網接続方式は、公衆電話網、回線交換網及び移動通信網とパケット交換網とを接続し、パケット交換網で提供しているサービスをパケット網加入者以外の人が活用できるようにすると共に、メッセージを公衆電話網、回線交換網及び移動通信網に送ることにより相互に分かり易い通信サービスが提供できる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下に、添付図面を参照し、本発明の実施の形態を具体的かつ詳細に説明する。

#### 実施形態例1

本実施形態例は、本発明に係る網間接続装置の一つの実施形態例であって、図1は実施形態例1の網間接続装置の構成を示すブロック図、図2は網間接続装置を構成する各装置の動作手順を示すフローチャートである。図1を参照しつつ、本実施形態例の網間接続装置9の構成を説明する。本網間接続装置9は、図1に示すように、複数の回線接続部1、通信制御部2、変換テーブル3、網間接続制御部4、通信制御部5、音声応答装置7、メッセージ格納テーブル8及び回線接続部6とから構成されている。回線接続部1は、公衆網端末、回線交換網及び移動通信網端末を收容し、インタフェース処理を行う。通信制御部2は、公衆電話網及び回線交換網（以下、公衆網と総称する）との通信の状態を管理し、かつ制御をする。網間接続制御部4は通信制御部2からの信号を解析する。変換テーブル3は電話番号からDTE番号に変換する。通信制御部5は、パケット網との通信の状態を管理し、かつ制御する。回線接続部6はパケット網を收容する。音声応答装置7は、パケットを分析し、メッセージを公衆網に送信する。メッセージ格納テーブル8は、データパケットをメッセージに変換する。

【0012】図1及び図2を参照して、本実施形態例の網間接続装置の動作を説明する。ステップA1で、回線接続部1は、收容した公衆電話網端末、回線交換網端末及び移動通信網端末の回線の状態を調べると共に公衆網とのインタフェース処理を行う。公衆回線の状態が正常の場合には、ステップA2に移行し、正常でない場合には、接続不可となる。ステップA2では、通信制御部2は、公衆網から着信した信号を分析し、公衆網との回線状態（通信中）を保持すると共に、信号が正常であれば、網間接続制御部4へ着信したことを通知し、ステップA3に移行し、正常でない場合には、接続不可となる。ステップA3では、網間接続制御部4は、通信制御

部2から受信した信号を分析して着信した電話番号に変換して、ステップA4に移行する。変換不能であれば、接続不可となる。ステップA4では、電話番号-DTE番号変換テーブル3が、電話番号をDTE番号に変換して、通信制御部5へ発呼要求パケットを作成して送信し、ステップA5に移行する。変換不能であれば、接続不可となる。ステップA5では、通信制御部5は、網間接続制御部4から受信したパケットの正常性を分析し、正常の場合には回線接続部6へ発呼要求パケットを送信して、ステップA6に移行する。正常でない場合、即ち異常時には、接続不可となり、網間接続制御部4へ返却する。ステップA6では、回線接続部6は、パケット端末とのインタフェース処理及び回線状態の管理を行い、回線状態が正常の場合には、接続が完了し、回線状態が正常でない場合には、接続不可となる。

【0013】音声応答装置7は、データパケットをメッセージ（音声）として公衆網に送信する。メッセージ格納テーブル8は、データパケット対応でメッセージが登録されており、概要データパケットをサーチし、メッセージに変換する。

【0014】更に説明すると、ステップA1では、回線接続部1は、公衆電話網端末、回線交換網端末及び移動通信網端末を收容し、回線状態の管理及び公衆網とのインタフェース処理を行う。ステップA2では、通信制御部2は公衆網から着信した信号を分析し、公衆網との回線状態（通信中）を保持すると共に網間接続制御部4へ着信したことを通知する。ステップA3及びステップA4では、網間接続制御部4は、通信制御部2から受信したPB信号を分析し、受信したPB信号を電話番号に変換する。変換後、電話番号-DTE番号変換テーブル3に登録してある自電話番号をサーチし、それに対応しているDTE番号を求め、発呼要求パケットを作成して、通信制御部5に送信する。

【0015】ステップA5では、通信制御部5は、網間接続制御部4から受信した発呼設定パケットの正常性を確認し、正常時は回線接続部6へ発呼要求パケットを送信し、パケット端末との通信路を設定する。又、異常時は接続不可を網間接続制御部4へ返却し、不可通知を受信した網間接続制御部4は、音声応答装置7にその旨を通知して不可通知用のメッセージを、音声応答装置7からの通信制御部2を経て、公衆端末に送信し、着信時に保持している回線状態を空きにする。一方、メッセージ変換テーブル8には基本となるメッセージが登録されていて、データパケットを受信した内容により選択する。正常時はパケット端末からの着呼受付パケットを通信制御部5で受信すると、呼設定中状態となりパケット端末からのデータパケットを受信した場合は、通信制御部5、網間接続制御部4を経て音声応答装置7に着信され、基本となるメッセージに変換し通信制御部2を経て公衆端末へメッセージが送られるようになる。

#### 【0016】実施形態例2

実施形態例2は、本発明に係る網間接続装置の別の実施形態例であって、PVC（パーマネントバーチャルサーキット）端末に適用した例である。図3は実施形態例2の網間接続装置の構成を示すブロック図、図4は網間接続装置を構成する各装置の動作手順を示すフローチャートである。図3に示すように、本実施形態例の網間接続装置9は、実施形態例1の網間接続装置の構成に加えて、変換テーブル3に接続されたPVC（パーマネントバーチャルサーキット）登録テーブル10を備えている。

【0017】図4を参照して、本実施形態例の網間接続装置9を構成する各装置の動作手順を説明する。ステップA1、A2、A3及びA4まで、実施形態例1と同様な手順で動作する。即ち、ステップA4では、実施形態例1と同様に、電話番号-DTE番号変換テーブル3が、DTE番号に変換して、通信制御部5へ発呼要求パケットを作成して送信し、ステップB1に移行する。変換不能であれば、接続不可となる。ステップB1では、PVC用DTE番号登録テーブル10をサーチし、PVC用DTEがテーブルに登録されているかどうか調べる。登録されている場合には、ステップA5に移行し、パケット端末（PVC）に運用可のリセットパケットを送信し、パケット網と接続する。又、未登録時は不可通知用のメッセージを公衆網に送信し、回線状態を空きにする。

#### 【0018】

【発明の効果】本発明の構成によれば、パケット網からメッセージを送信するため、公衆電話網及び／又は回線交換網の利用者は、パケット網端末と会話形式で利用することができる。これにより、公衆電話網、回線交換網及び移動通信網に接続されている端末とパケット交換網に接続されている端末とで通信が可能となり、端末間のコミュニケーションも容易となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態例1の網間接続装置の構成を示すブロック図である。

【図2】実施形態例1の網間接続装置を構成する各装置の動作手順を示すフローチャートである。

【図3】実施形態例2の網間接続装置の構成を示すブロック図である。

【図4】実施形態例2の網間接続装置を構成する各装置の動作手順を示すフローチャートである。

【図5】従来の網間接続装置の構成を示すブロック図である。

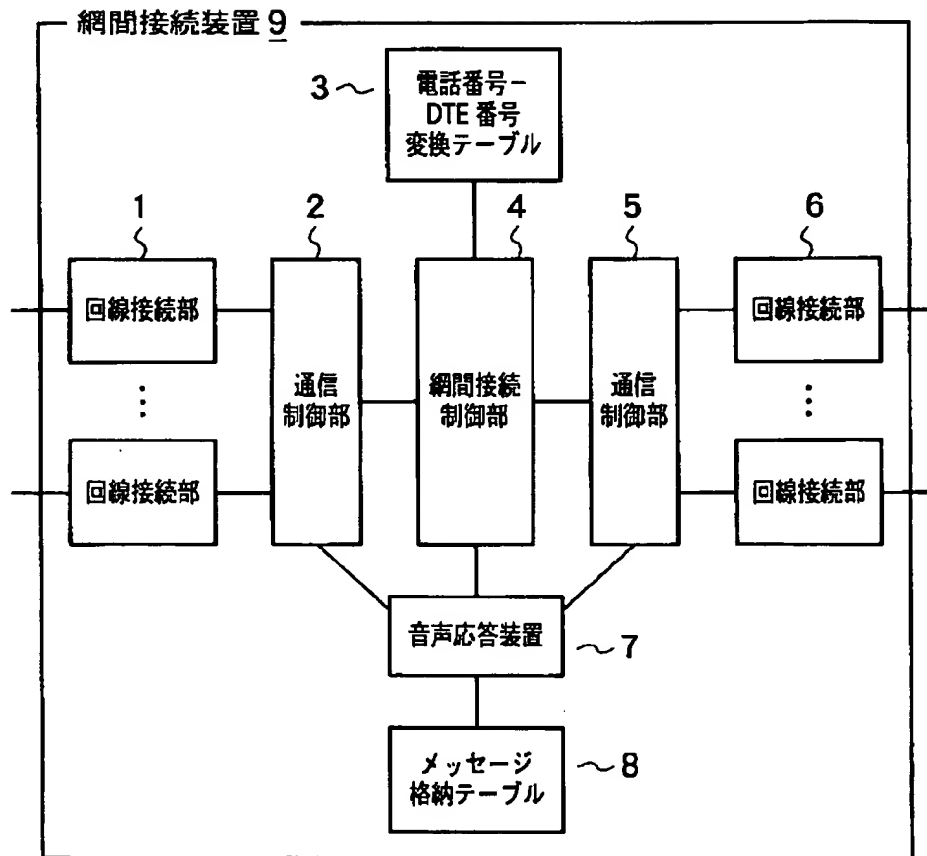
#### 【符号の説明】

- 1 回線接続部
- 2 通信制御部
- 3 電話番号-DTE番号変換テーブル
- 4 網間接続制御部

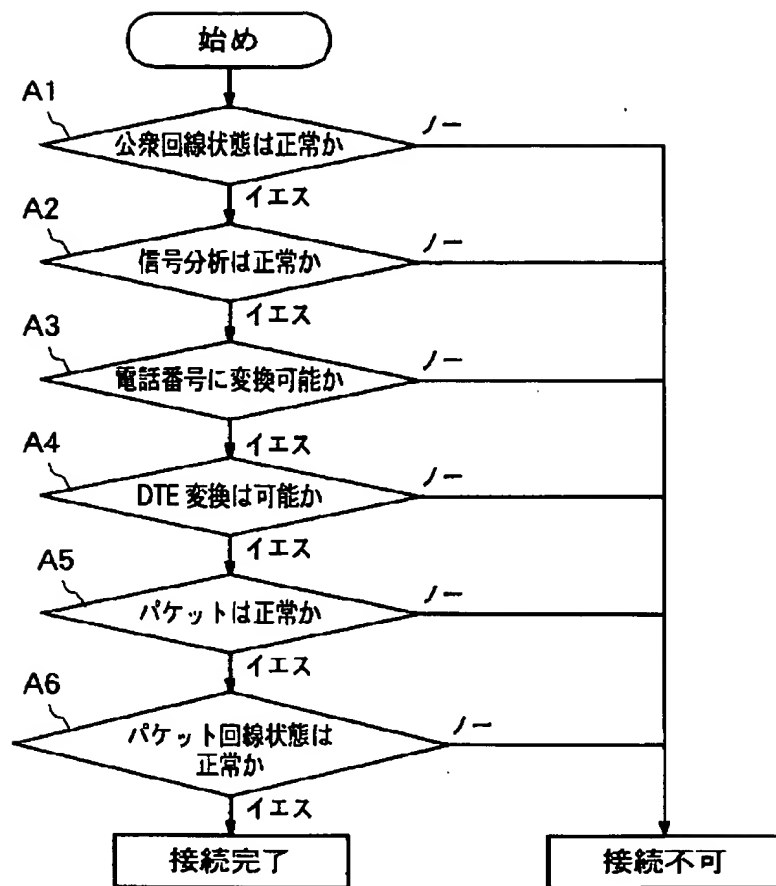
- 5 通信制御部
- 6 回線接続部
- 7 音声応答装置
- 8 メッセージ格納テーブル
- 9 網間接続装置

- 10 PVC用DTE番号登録テーブル
- 11 プロトコル変換部
- 12 端末ID格納部
- 13 論路チャンネルテーブル

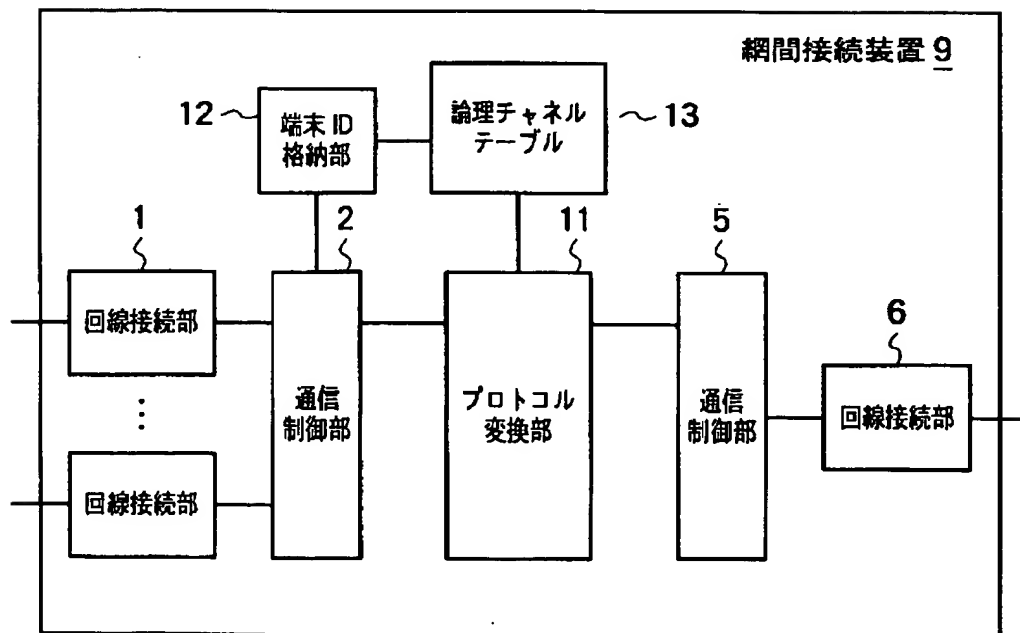
【図1】



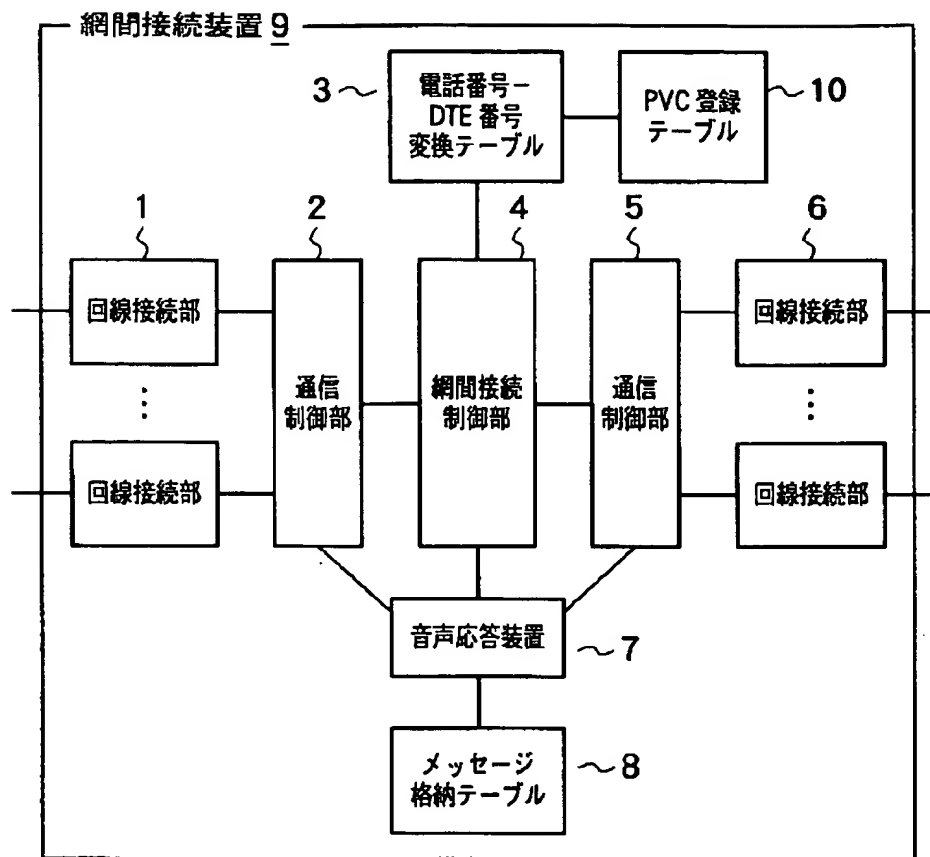
【図2】



【図5】



【図 3】



【図4】

